

JP10154049 A
NETWORK PRINT SYSTEM
 BROTHER IND LTD

Inventor(s):KONDO HIROMOTO ;MATSUDA KAZUHIKO ;SAGOU AKIRA
 ;SUZUKI MASASHI ;YASUI TSUNEO

Application No. 08310774 JP08310774 JP, **Filed** 19961121, **A1 Published** 19980609

Abstract: PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a network print system which easily and also rapidly prints a desired image without lowering the throughput of a computer that instructs printing.

SOLUTION: An operator of a computer 10 transfers print condition data and image data as job data to print servers 14 and 16. The print servers 14 and 16 store the job data in a mass storage device. A network server 12 stores the specification of each printer on a network system. The print servers 14 and 16 select the optimum printer for printing for the job data based on information of the server 12. And the servers 14 and 16 transfer the job data to a print server to which the selected printer is connected and request to execute printing.

Int'l Class: G06F00312; B41J02938 G06F01300

Patents Citing this One: No US, EP, or WO patents/search reports have cited this patent.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-154049

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月9日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12 D
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38 Z
G 0 6 F 13/00	3 5 7	G 0 6 F 13/00 3 5 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-310774

(22) 出願日 平成8年(1996)11月21日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 近藤 博大

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(72) 発明者 松田 和彦

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(72) 発明者 佐郷 明

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

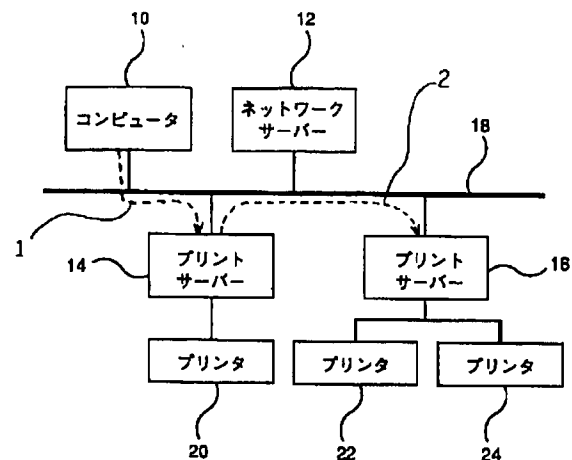
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークプリントシステム

(57) 【要約】

【課題】 印刷を指示するコンピュータの処理能力を低下させることなく、容易かつ迅速に、所望の画像を印刷することができるネットワークプリントシステムを提供することである。

【解決手段】 コンピュータ10のオペレータは、印刷条件データ及び画像データをジョブデータとしてプリントサーバ14または16へ転送する。プリントサーバ14、16は、前記ジョブデータを大容量記憶装置59に格納する。そして、ネットワークサーバ12は、ネットワークシステム上の各プリンタの仕様を記憶する。プリントサーバ14、16は、ネットワークサーバ12の情報を基に前記ジョブデータの印刷に最適なプリンタを選択する。そして、プリントサーバ14、16は、選択されたプリンタが接続されているプリントサーバに前記ジョブデータを転送し、印刷の実行を要求する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷すべき所望の文字やイメージ等の画像データを作成する少なくとも1台のコンピュータと、前記コンピュータで作成された画像データ及びその画像データの印刷条件を、ジョブデータとして入力する複数のプリントサーバと、前記画像データを被記録媒体に印刷するための複数のプリンタと、前記プリントサーバと情報を交換する少なくとも1台のネットワークサーバとを接続したネットワークプリントシステムにおいて、前記ネットワークサーバは、ネットワークシステム上のすべてのプリントサーバに接続されたプリンタの仕様を、そのプリンタが接続されたプリントサーバと対応付けて記憶する仕様記憶手段を備え、

前記プリントサーバは、前記ジョブデータを前記ネットワークサーバの仕様記憶手段に記憶された各プリンタの仕様と比較して、そのジョブデータに最適なプリンタを選択するプリンタ選択手段と、選択されたプリンタに対応するプリントサーバに対して前記ジョブデータを転送し印刷要求を行なうジョブ転送手段とを備えたことを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項2】 前記プリントサーバは、前記コンピュータより転送された前記ジョブデータを全て蓄積するメモリ手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項3】 前記プリントサーバは、接続されているプリンタの性能や消耗品の状況等の情報を管理するプリンタ管理手段と、その情報を前記ネットワークサーバに転送する転送手段とを備えたことを特徴とする請求項1もしくは2に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項4】 前記プリンタ管理手段による情報の管理及び前記転送手段による情報の転送は、所定の時間間隔で実行されることを特徴とする請求項3に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項5】 前記ジョブデータが転送されたプリントサーバは、印刷が実施されているプリンタの稼働状態を監視するプリンタ稼働状態監視手段と、その稼働情報を印刷を指示した前記コンピュータに通信するステータス通信手段とを備えたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれに記載のネットワークプリントシステム。

【請求項6】 前記プリンタによる印刷が終了したか否かを判断する印刷終了判断手段を備え、前記印刷終了判断手段によって印刷が正常に終了しなかったと判断された場合、前記プリンタ選択手段は、前記ジョブデータに最適な他のプリンタを選択すると共に、前記ジョブ転送手段は、前記選択された他のプリンタに対応するプリントサーバに対して前記ジョブデータを転送することを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載のネットワークプリントシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワーク内のコンピュータと、プリンタを制御するプリントサーバとが接続されたネットワークプリントシステムに関し、特に、ネットワークサーバが接続されたネットワークプリントシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば、特開平6-143755号公報に示されるように、ネットワーク内に、印刷すべきデータを処理、記憶するデータ処理装置と、異なる複数のプリンタとが接続されたネットワークプリントシステムが提案されている。このネットワークプリントシステムでは、データ処理装置内で処理され、記憶されているデータを印刷する時、先ず、オペレータがプリンタの選択条件を設定する。この選択条件には、印刷品質や印刷コスト等が含まれている。このような条件設定の後、オペレータがデータの印刷を指示すると、データ処理装置は、前記選択条件の各項目に関するプリンタ仕様情報を照会する照会データを、ネットワークに接続されている複数のプリンタに送信する。次に、各プリンタは前記照会データに回答して、各プリンタの仕様情報をデータ処理装置へ送信する。データ処理装置は、各プリンタから送られてきた仕様情報と前記印刷すべきデータの内容、属性及びオペレータが設定した選択条件に基づいて、1台の最適なプリンタを選択する。そして、選択したプリンタに前記印刷すべきデータを送信して、印刷を行っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のネットワークプリントシステムにおいては、オペレータが画像データの印刷を指示する毎に、データ処理装置は、ネットワークシステムに接続されているプリンタの仕様情報を収集し、印刷すべき画像データの内容、属性及びオペレータの設定した印刷条件と照らし合わせ、印刷を実行するプリンタを選択していた。従って、印刷を実行する前にデータ処理装置内で実行しなければならない処理が増加するという問題点があった。

【0004】また、稼働中のプリンタに画像データが転送されると、所望の印刷の開始が遅れてしまうという問題点があった。

【0005】さらに、入力データバッファの容量が小さいプリンタを選択した場合、データ処理装置からプリンタへ画像データを転送するためにデータ処理装置が占有される時間が多くなり、そのデータ処理装置の処理能力が低下するという問題点もあった。

【0006】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、コンピュータが印刷すべき画像データをプリントサーバに転送終了した時点で印刷処理から開放されるようにして、コンピュータの処理能力の低下を押さえることができるネットワークプリントシステムを提供することを目的としている。

【0007】また、オペレータが指示した画像データの印刷条件に合った、移動可能な最適なプリンタが選択されるようにして、迅速な印刷処理を行うことができるネットワークプリントシステムを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明の請求項1に記載のネットワークプリントシステムは、印刷すべき所望の文字やイメージ等の画像データを作成する少なくとも1台のコンピュータと、前記コンピュータで作成された画像データ及びその画像データの印刷条件を、ジョブデータとして入力する複数のプリントサーバと、前記画像データを被記録媒体に印刷するための複数のプリンタと、前記プリントサーバと情報を交換する少なくとも1台のネットワークサーバとを接続したものを対象として、特に、前記ネットワークサーバは、ネットワークシステム上のすべてのプリントサーバに接続されたプリンタの仕様を、そのプリンタが接続されたプリントサーバと対応付けて記憶する仕様記憶手段を備え、前記プリントサーバは、前記ジョブデータを前記ネットワークサーバの仕様記憶手段に記憶された各プリンタの仕様と比較して、そのジョブデータに最適なプリンタを選択するプリンタ選択手段と、選択されたプリンタに対応するプリントサーバに対して前記ジョブデータを転送し印刷要求を行なうジョブ転送手段とを備えている。

【0009】この発明のネットワークプリントシステムは、前記プリントサーバのプリンタ選択手段が、前記ジョブデータを前記ネットワークサーバの仕様記憶手段に記憶された各プリンタの仕様と比較して、そのジョブデータに最適なプリンタを選択する。そして、この選択されたプリンタに対応するプリントサーバに対して、前記ジョブ転送手段が、前記ジョブデータを転送して印刷要求を行う。

【0010】また、請求項2に記載のネットワークプリントシステムは、前記プリントサーバが、前記コンピュータより転送された前記ジョブデータを全て蓄積するメモリ手段を備えている。従って、印刷を指示したコンピュータから何度も画像データを転送する必要がなく、通信回線を効率良く使用することができる。そして、印刷が指示された画像データの一部分がデータの転送中に消去されることがなく、画像データの印刷を確実に実行することができる。

【0011】また、請求項3に記載のネットワークプリントシステムでは、前記プリントサーバは、接続されているプリンタの性能や消耗品の状況等の情報を管理するプリンタ管理手段と、その情報を前記ネットワークサーバに転送する転送手段とを備えている。従って、前記プリンタ管理手段が、プリントサーバに接続されているプリンタの性能や消耗品の状況等の情報を管理し、前記転

送手段がその情報を前記ネットワークサーバに転送する。このため、ネットワークサーバは、ネットワークシステム上の全てのプリンタの性能や消耗品の状況等の情報を持つ。従って、プリントサーバは、ネットワークサーバの情報を参照することにより、コンピュータから指示された印刷条件に最適なプリンタを容易に選択することができ、指示された画像データの印刷を確実に実行することができる。

【0012】また、請求項4に記載のネットワークプリントシステムは、前記プリンタ管理手段による情報の管理及び前記転送手段による情報の転送が、所定の時間間隔で実行されるように構成されている。従って、前記情報の管理を中断することなく継続的、かつ合理的に行うことができるので、常に最適な印刷を実施することができる。

【0013】また、請求項5に記載のネットワークプリントシステムは、前記ジョブデータが転送されたプリントサーバは、印刷が実施されているプリンタの稼働状態を監視するプリンタ稼働状態監視手段と、その稼働情報を印刷を指示した前記コンピュータに通信するステータス通信手段とを備えている。従って、前記プリンタ稼働状態監視手段が、印刷が実施されているプリンタの稼働状態を監視し、前記ステータス通信手段が、その稼働情報を印刷を指示した前記コンピュータに通信する。このため、プリンタの印字処理の進行状況、あるいは用紙やインクの残量等を検出することができ、プリンタの稼働状況を常時きめ細かく監視することができる。

【0014】さらに、請求項6に記載のネットワークプリントシステムは、前記プリンタによる印刷が終了したか否かを判断する印刷終了判断手段を備え、前記印刷終了判断手段によって印刷が正常に終了しなかったと判断された場合、前記プリンタ選択手段は、前記ジョブデータに最適な他のプリンタを選択すると共に、前記ジョブ転送手段は、前記選択された他のプリンタに対応するプリントサーバに対して前記ジョブデータを転送するように構成されている。従って、稼働中のプリンタにトラブルが発生したり、データの送信に異常が発生して、プリンタによる印刷が正常に終了しなかったことを前記印刷終了判断手段が判断した場合、前記プリンタ選択手段は、前記ジョブデータに最適な他のプリンタを選択すると共に、前記ジョブ転送手段は、前記選択された他のプリンタに対応するプリントサーバに対して前記ジョブデータを転送する。このため、既に指示されている印刷条件に合致した印刷を引続き継続することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下に、本発明のネットワークプリントシステムを具体化した実施の形態について図面を参照して説明する。

【0016】図1に本実施の形態のネットワークプリントシステムの概略構成を示す。コンピュータ10と、ネ

ットワークサーバ12と、プリントサーバ14、16とが通信回線18を介して接続され、ネットワークを構成している。さらに、プリントサーバ14にはプリンタ20が接続され、同様に、プリントサーバ16には複数のプリンタ22、24が接続されている。

【0017】前記コンピュータ10は、図2に示すように、CPU30と、メモリ32と、入力装置34と、表示装置36と、通信装置38と、それ等の要素を接続する内部バス40とによって構成されている。ここで、CPU30はコンピュータ10の全体を制御し、メモリ32はCPU30の動作プログラムや演算データ等を記憶している。また、入力装置34はキーボードやマウス等で構成されており、表示装置36はCRTディスプレイや液晶ディスプレイ等で構成されている。さらに、通信装置38はコンピュータ10が通信回線18を介して、ネットワークサーバ12やプリントサーバ14、16とデータ通信ができるように構成されている。

【0018】また、前記ネットワークサーバ12は、図3に示すように、CPU42と、メモリ44と、通信装置48と、それ等の要素を接続する内部バス50とによって構成されている。ここで、CPU42はネットワークサーバ12の全体を制御し、また、メモリ44は、CPU42の動作プログラムや演算データ及び等を記憶している。また、通信装置48は、ネットワークサーバ12が通信回線18を介して、コンピュータ10やプリントサーバ14、16とデータ通信ができるように構成されている。

【0019】さらに、前記プリントサーバ14は、図4に示すように、CPU52と、メモリ54と、通信装置56と、プリンタポート58と、大容量記憶装置59と、それ等の要素を接続する内部バス60とによって構成されている。ここで、CPU52はプリントサーバ14の全体を制御し、メモリ54はCPU52の動作プログラムや演算データ等を記憶している。また、通信装置56は、プリントサーバ14が通信回線18を介して、コンピュータ10やネットワークサーバ12とデータ通信ができるように構成されている。また、プリンタポート58は、プリンタ20が接続できるように構成されており、プリンタ20へ印刷すべき画像データを出力したり、プリンタ20のステータス情報を入力できるように構成されている。さらに、大容量記憶装置59は、通信回線18と通信装置56を介して、コンピュータ10より入力された画像データと、その画像データの印刷条件データとを格納している。

【0020】なお、前記大容量記憶装置46は、本発明のメモリ手段を構成している。

【0021】また、前記プリントサーバ16は、前記プリントサーバ14と同様の要素を有して構成されている。

【0022】さらに、プリンタ20は、図5に示すよう

に、通信ポート62と、プリンタコントローラ64と、プリンタエンジン66とによって構成されている。ここで、プリンタエンジン66は、使用者によって指定されたサイズの記録用紙を搬送しつつ、インクジェット方式等の公知の印字手段を用いて、前記記録用紙に文字やイメージを印字するように構成されている。また、プリンタコントローラ64は、通信ポート62より入力された印字出力すべき画像データを包括的に処理し、プリンタエンジン66において文字やイメージを印字可能にするデータ形式へ変換するように構成されている。

【0023】また、前記プリンタ22、24は、前記プリンタ20と同様の要素を有して構成されている。

【0024】次に、前記のように構成されたネットワークプリントシステムの動作について説明する。

【0025】最初に、図6のフローチャートを用いて、コンピュータ10の印刷処理プログラムの動作について説明する。

【0026】まず、コンピュータ10内の所定のアプリケーションプログラムを用いて印刷すべき文書や画像データが作成される(S10、なお、Sはステップを示す。以下同様)。次に、用紙サイズ、用紙種類、印刷精度等の印刷時の各種条件が設定される(S11)。この印刷条件は、文書や画像データが作成される前や作成途中に設定されるようにすることも可能である。文書や画像データが完成すると、ネットワークプリントシステムに接続されたあるプリントサーバ14に対して、印刷の指示が行われ(S12)、引き続き画像データ及び印刷条件データがジョブデータとしてプリントサーバ14へ転送される(S13)。図1に示される矢印1がこのときのデータの流れである。ここで、コンピュータ10が指示した印刷の稼動状態をモニターするように設定されていれば(S14でYES)、ネットワークプリントシステムに接続され、その印刷を実行しているプリンタの稼動状況を、コンピュータ10に備えられた表示装置36で確認することができる(S15)。

【0027】以上のようにして、前記プリンタで実行されている印刷が終了すると共に、印刷処理プログラムが終了する。

【0028】一方、印刷を実行しているプリンタの稼動状態をモニターするように設定されていない場合(S14でNO)、前記ジョブデータの印刷が実行されているプリンタの稼動状況をモニターすることなく、印刷処理プログラムは終了する。

【0029】次に、図7のフローチャートを用いてネットワークに接続されコンピュータ10からデータを受けるプリントサーバ14の印刷処理プログラムの動作について説明する。

【0030】まず、コンピュータ10からの印刷指示があるまで待機し(S20でNO)、もし、印刷指示を受け付けると(S20でYES)、用紙サイズ、用紙種

類、印刷精度等の印刷時の各種条件である印刷条件データを読み込み（S21）、さらに、印刷データを読み込む（S22）。それ等をプリントサーバ14内の大容量記憶装置59内に格納する（S23）。次に、ネットワークプリントシステム内に存在している複数のプリントサーバに接続されているプリンタの性能情報をネットワークサーバ12から読み込む（S24）。ネットワークサーバ12には予めネットワークプリントシステム内の複数のプリンタの性能情報が保管されている。

【0031】そして、コンピュータ10から転送された前記印刷条件と、ネットワークサーバ12から転送された各種プリンタの性能情報とを照らし合わせ、最適なプリンタを選択する（S25）。この選択時には、全ての印刷条件に合致するプリンタが存在しないこともありうる。ので、予め印刷条件に優先順位を付けるようにしておき、優先順位の高い印刷条件を有するプリンタを絞り込んで選択することも可能である。そして、選択されたプリンタが接続されているプリントサーバに対して、印刷の指示が行われ（S26）、引き続いて印刷条件データと印刷データがそのプリントサーバに転送される（S27）。図1の矢印2がこのときのデータの流れてである。ここでもし、選択されたプリンタがプリントサーバ14自身に接続されていれば、プリントサーバ14は、対応するプリンタに印刷を指示し、データを転送する。

【0032】なお、以上の動作の内、S24及びS25の処理工程は、本発明のプリンタ選択手段として機能し、S26及びS27の処理工程は、本発明のジョブ転送手段として機能する。

【0033】次に、図8のフローチャートを用いて、ネットワークに接続されたプリントサーバ16に対してジョブデータを転送する印刷処理プログラムの動作について説明する。

【0034】まず、コンピュータ10からデータを受けたプリントサーバ14からの印刷指示があるまで待機し（S40でNO）、もし、印刷指示を受け付けると（S40でYES）、プリントサーバ14によるS25の処理工程で選択された、印刷を実行すべきプリンタが指定される（S41）。そして、用紙サイズ、用紙種類、印刷精度等の印刷時の各種条件である印刷条件と、印刷データとを読み込む（S42）。そして、S41で指定されたプリンタに対して、前記印刷条件データと印刷データとを転送し（S43）、印刷を指示する（S44）。

【0035】次に、印刷が実施されているプリンタの稼動状況をモニターする動作が開始される（S45）。そして、印刷を指示したコンピュータ10が印刷の稼動状況をモニターするように設定されていれば（S46でYES）、前記コンピュータ10へプリンタのモニター情報を転送する（S47）。さらに、印刷が継続中であるか否かが判断され（S48）、継続中であれば（S48でYES）、S45へ戻り、プリンタの稼動状況をモニ

ターする動作を繰り返す。そして、印刷が継続されていない場合は（S48でNO）、印刷が正常に終了したか否かが判断され（S49）、印刷が正常に終了した場合（S49でYES）、コンピュータ10に印刷の正常終了を報知し（S50）、印刷処理プログラムは終了する。

【0036】一方、プリンタのトラブルやデータを伝送する通信路等で異常が発生し、指示した印刷が正常に終了しなかった場合（S49でNO）、コンピュータ10に印刷の異常終了を報知し（S51）、図7のS24～S27と同様のプリンタ選択動作及びジョブ転送動作が再び行われる（S52～S55）。このようにして、トラブルで異常終了した場合は、指示されている印刷条件に合致する他のプリンタが選択される。しかしながら、もし、最初に選択されたプリンタが問題なく再稼動可能であれば、プリントサーバ16は再びそのプリンタに印刷を指示し稼動状況をモニターする。

【0037】なお、以上の動作の内、S45の処理工程は、本発明のプリンタ稼動状況監視手段として機能し、S47、S50及びS51の処理工程は、本発明のステータス通信手段として機能し、S49の処理工程は、本発明の印刷終了判断手段として機能する。

【0038】なお、プリントサーバ16内において、前記印刷処理の動作中、割り込み処理として、プリンタの管理情報を取得、更新するプログラムが実行される。このプログラムの動作について、図9のフローチャートを用いて説明する。

【0039】このプログラムは予め決められた時間間隔毎に駆動されるタイマー割り込み処理として実行される。最初に、プリントサーバに接続され、稼動可能なプリンタがあるか否かが調べられる（S60）。稼動可能なプリンタが存在していれば（S60でYES）、そのプリンタの管理情報を入手する（S61）。そして、その管理情報がネットワークサーバ12に転送されていない新規の情報であるか、または更新する必要がある情報であれば（S62でYES）、その情報をネットワークサーバに転送し（S63）、この処理を終了する。一方、プリンタサーバに稼動可能なプリンタが接続されていない場合（S60でNO）や、S61で入手した情報が既にネットワークサーバに転送されている情報である場合（S62でNO）、この処理は終了する。

【0040】なお、S61の処理工程は、本発明のプリンタ管理手段として機能し、S63処理工程は、本発明の転送手段として機能する。

【0041】次に、図10のフローチャートを用いてネットワークに接続されたプリンタ20、22及び24の印刷処理プログラムの動作について説明する。

【0042】まず、プリンタの電源がONされると、所定の初期化処理が実行され（S70）そのプリンタの解像度、印字記録可能な記録紙サイズ、出力可能な色等

の管理情報をプリントサーバに転送する(S71)。次に、プリントサーバから印刷指示があるまで待機し(S72でNO)、そこで、印刷指示を受け付けると(S72でYES)、印字データを読み込む(S73)。そして、プリンタコントローラ64において、この印字データがプリンタエンジン66で印字可能なデータ形式へ変換される処理が行われる(S74)。その印字データ変換処理が終了するか、または印字データ変換処理と並行して、プリントエンジンにおいて印字処理が行われる(S75)。

【0043】さらに、プリンタ内では、前記の印刷処理の動作中、割り込み処理として、プリンタの稼働状況を監視するモニタープログラムが実行される。このプログラムの動作について、図11のフローチャートを用いて説明する。

【0044】このプログラムは、予め決められた時間間隔毎に駆動されるタイマーによる割り込み処理として実行される。最初に、プリンタの稼働状況をセンシングする(S80)。この動作では、プリンタの印字処理の進行状況を調べると共に、プリンタ内に備えられた各種のセンサの信号値を調べ、用紙の搬送状況や残量、またはインクの残量等を検出する。次に、その状況をプリントサーバに転送して(S81)、この処理を終了する。

【0045】

【発明の効果】以上説明したことから明らかなように、本発明の請求項1に記載されたネットワークプリントシステムによれば、特に、前記プリントサーバは、前記ジョブデータを前記ネットワークサーバの仕様記憶手段に記憶された各プリンタの仕様と比較して、そのジョブデータに最適なプリンタを選択するプリンタ選択手段と、選択されたプリンタに対応するプリントサーバに対して前記ジョブデータを転送し印刷要求を行なうジョブ転送手段とを備えているので、ネットワークプリントシステムに接続された複数台のプリンタの中から所望の印刷条件に合致した最適なプリンタを選択する処理をプリントサーバに委ねることができ、指示した所定の画像データの印刷を迅速に実施することができる。

【0046】また、請求項2に記載のネットワークプリントシステムによれば、前記プリントサーバに備えられたメモリ手段が、前記コンピュータより転送されたジョブデータを全て蓄積しているので、コンピュータ内に印刷データが留まらず、コンピュータの処理能力を有効に活用することができる。

【0047】また、請求項3に記載のネットワークプリントシステムによれば、プリントサーバに備えられたプリンタ管理手段が、プリントサーバに接続されているプリンタの性能や消耗品の状況等を管理し、転送手段がその情報をネットワークサーバに転送するので、ネットワークサーバには、ネットワークプリントシステム上の全てのプリンタの最新情報が保管されることになる。この

ため、コンピュータから指示された印刷条件に合致したプリンタを容易に選択することができる。

【0048】また、請求項4に記載のネットワークプリントシステムによれば、前記プリンタ管理手段による情報の管理及び前記転送手段による情報の転送が、所定の時間間隔で実行されるように構成されているので、前記情報の管理を中断することなく継続的、かつ合理的に行うことができるので、常に最適な印刷を実施することができる。

【0049】また、請求項5に記載のネットワークプリントシステムによれば、前記ジョブデータが転送されたプリントサーバに備えられたプリンタ稼働状態監視手段が、前記ジョブデータの印刷が実施されているプリンタの稼働状態を監視し、ステータス通信手段が、その稼働情報を印刷を指示したコンピュータに通信するので、プリンタの印字処理の進行状況、あるいは用紙やインクの残量等を検出することができ、印刷の進行状況を的確に知らせることができると共に、何らかの異常の発生を迅速に知らせることが可能である。

【0050】さらに、請求項6に記載のネットワークプリントシステムによれば、前記プリンタによる印刷が終了したか否かを判断する印刷終了判断手段を備え、前記印刷終了判断手段によって印刷が正常に終了しなかったと判断された場合、前記プリンタ選択手段は、前記ジョブデータに最適な他のプリンタを選択すると共に、前記ジョブ転送手段は、前記選択された他のプリンタに対応するプリントサーバに対して前記ジョブデータを転送するように構成されているので、稼働中のプリンタにトラブルが発生したり、データの送信に異常が発生して、プリンタによる印刷が正常に終了しなかったことを前記印刷終了判断手段が判断した場合、前記プリンタ選択手段が、前記ジョブデータに最適な他のプリンタを選択すると共に、その選択された他のプリンタに対応するプリントサーバに対して前記ジョブデータを転送することができ、このため、既に指示されている印刷条件に合致した印刷を引続き継続して実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態のネットワークプリントシステムの電氣的制御構成を示すブロック図である。

【図2】本実施の形態のコンピュータの構成図である。

【図3】本実施の形態のネットワークサーバの構成図である。

【図4】本実施の形態のプリントサーバの構成図である。

【図5】本実施の形態のプリンタの構成図である。

【図6】本実施の形態のコンピュータの印刷処理動作を示すフローチャートである。

【図7】本実施の形態のプリントサーバの印刷処理動作を示すフローチャートである。

【図8】本実施の形態のプリントサーバの印刷処理動作

を示すフローチャートである。

【図9】本実施の形態のプリントサーバの印刷処理動作を示すフローチャートである。

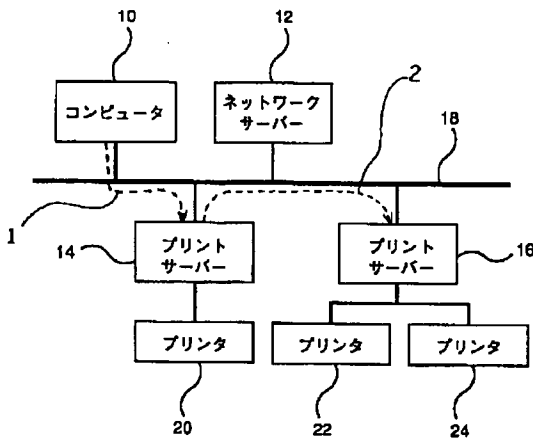
【図10】本実施の形態のプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図11】本実施の形態のプリンタの動作を示すフローチャートである。

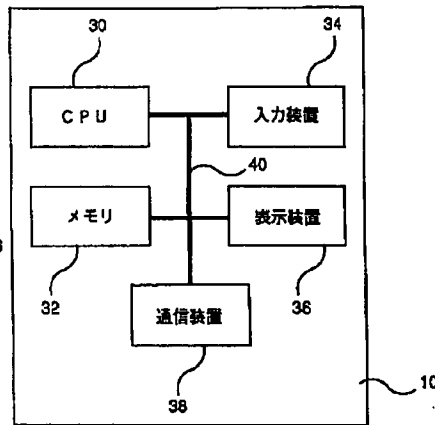
【符号の説明】

- 10 コンピュータ
- 12 ネットワークサーバ
- 14 プリントサーバ
- 16 プリントサーバ
- 18 通信回線
- 20 プリンタ
- 22 プリンタ
- 24 プリンタ

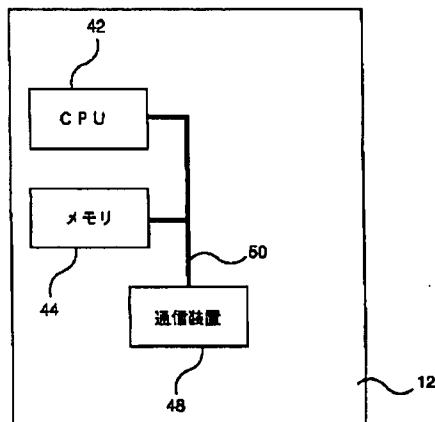
【図1】



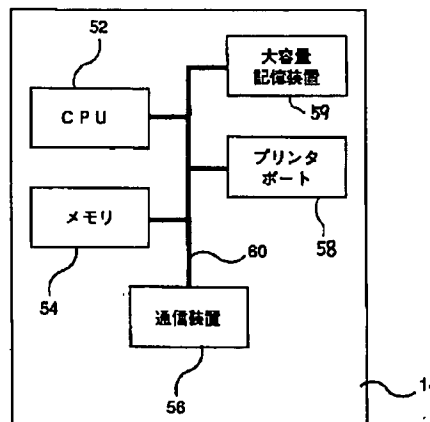
【図2】



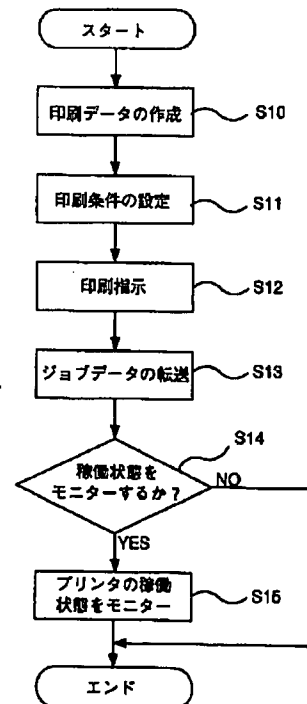
【図3】



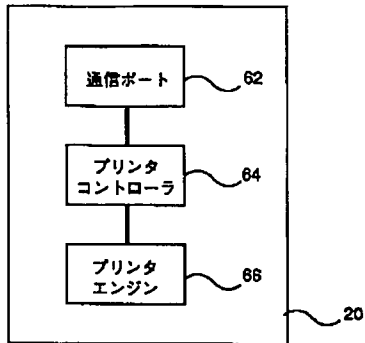
【図4】



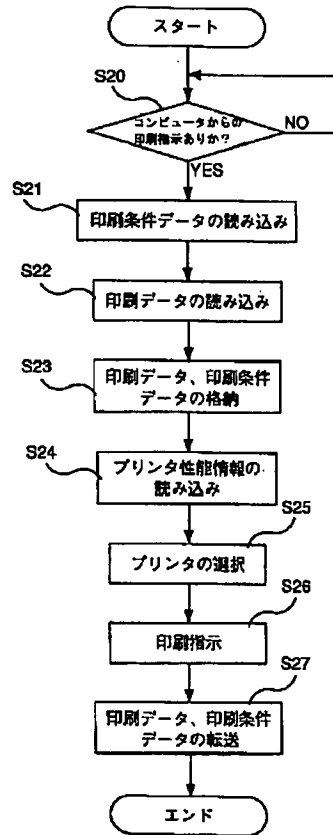
【図6】



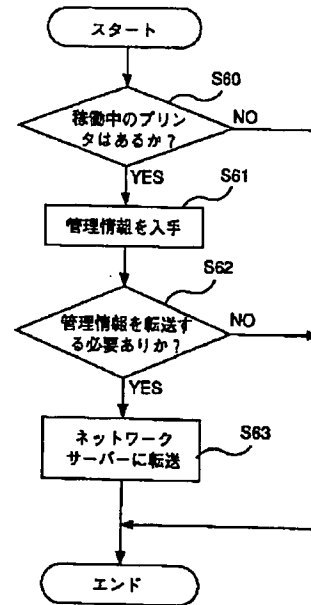
【図5】



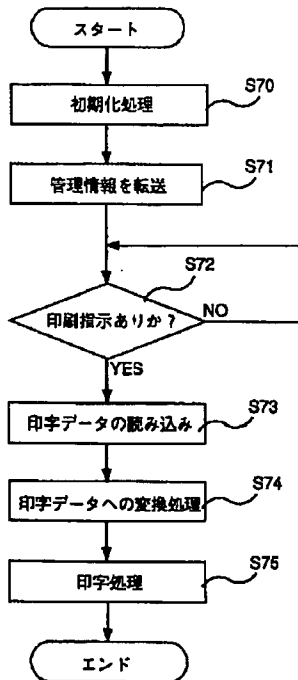
【図7】



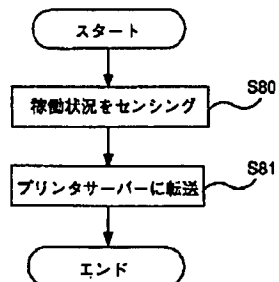
【図9】



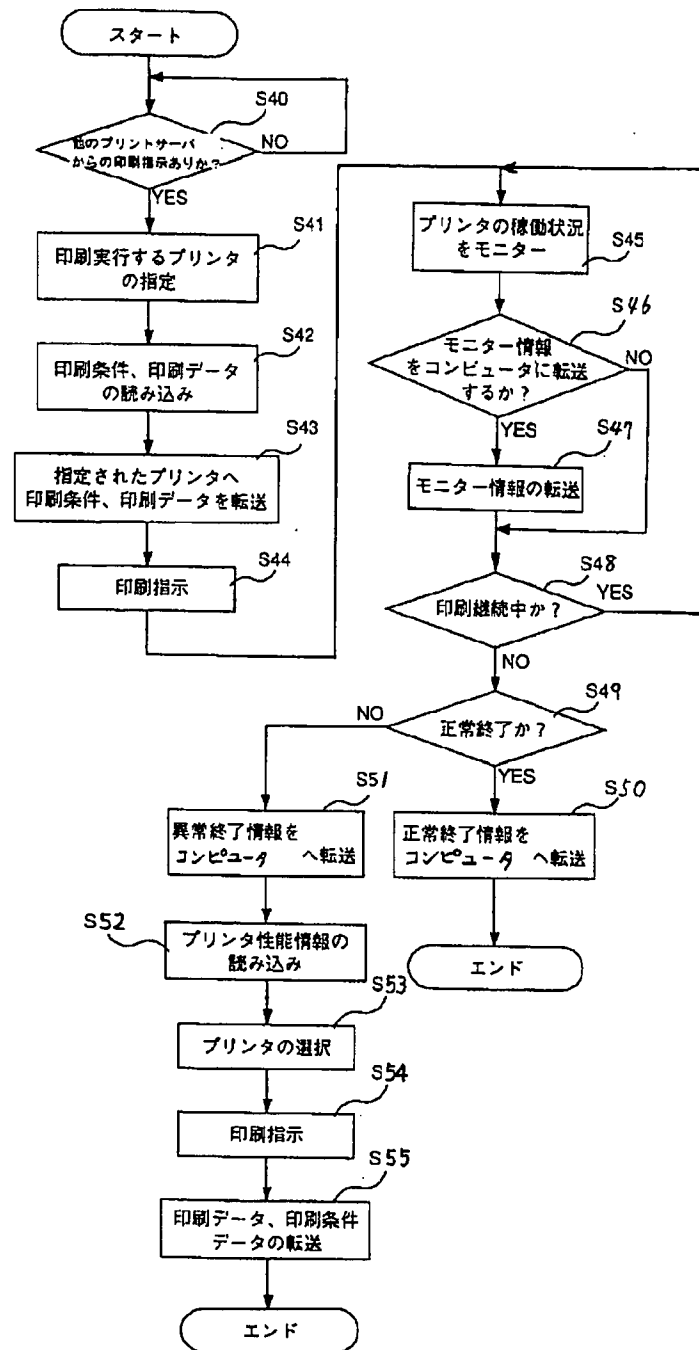
【図10】



【図11】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 正史
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(72)発明者 安井 恒夫
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内